デジタル無線活動波整備工事（本体工事）
仕様書

平成２６年４月

筑紫野太宰府消防組合

－ 目次 －

第１章　総　則
１　総則・・・

第４章　工事仕様
１　適用範囲・・４６
２　一般事項・・４６
３　工事施工・・４７
４　安全・・４９
第５章　報告等
１　報告及び検査等の実施・・５０
２　提出書類等・・・５０

第１章　総　則

１　総則

⑴　適用

本仕様書は、発注者筑紫野太宰府消防組合（以下「発注者」という。）と受注者との間で締結する「デジタル無線活動波整備工事（本体工事)」(以下「本工事」という。)における請負契約に適用する。

⑵　目的

本仕様書は、発注者が、デジタル無線通信方式により消防及び救急業務用の無線通信網を構築するため、本工事に関わる無線設備の製造、据付、調整及び運用に係る支援作業について必要な事項を定めるものである。

⑶　履行場所

下記履行場所による。移動局の扱いについては、別途発注者の指示による。

ア　筑紫野太宰府消防本部	：	福岡県筑紫野市針摺西一丁目１番１号
イ　筑紫野消防署	：	福岡県筑紫野市針摺西一丁目１番１号
ウ　南出張所	：	福岡県筑紫野市原田四丁目１６番地１
エ　消防指令センター	：	福岡県太宰府市観世音寺二丁目１９番１９号
オ　太宰府消防署	：	福岡県太宰府市観世音寺二丁目１９番１９号
カ　東出張所	：	福岡県太宰府市五条一丁目１８番１２号
キ　福岡市消防局	：	福岡県福岡市中央区舞鶴３丁目９番７号

⑷　契約期間

議決通知の翌日から平成２７年６月３０日までとし、契約期間内に整備を完了し、運用開始ができること。

⑸　契約の範囲

受注者は、本仕様書に基づき本工事の設備の製造、運搬、据え付け及び調整並びに運用開始時の技術指導等を行うとともに、本工事の完成に必要な官公庁及び関係機関との調整、諸手続から検収に至るまでの一切とする。また、上記手続きに伴う費用は受注者の負担とする。

⑹　関連法規

受注者は本仕様書に定めるもののほか、以下の関係法令、規定を遵守しなければならない。

ア　電波法（昭和 25 年法律第 131 号）

イ　電波法関係審査基準

ウ　消防庁告示第十三号（平成 21 年 6 月 4 日）

「緊急消防援助隊の出動その他消防の応援等に関する情報通信システムのうち、消防救急デジタル無線通信システムに係るものの仕様を定める件」

エ　電気通信事業法

オ　建築基準法

カ　消防法

キ　電池工業会規格

ク　公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）

ケ　消防救急デジタル無線共通仕様書

コ　筑紫野太宰府消防本部デジタル無線設備　実施設計書

サ　無線設備の停電・耐震対策のための指針（総務省指針）

シ　国際電気通信連合電気通信標準化部門制定標準規格（ITU-T）

ス　国際電気通信連合無線通信部門制定標準規格（ITU-R）

セ　その他関係法令、規則及び規格

2　一般事項

⑴　現地調査等

設備機器の施工等にあたり、発注者の管理する以外の土地、建物等に立ち入る必要がある場合は、事前に発注者と協議の上、所定の手続きを行うこと。

⑵　秘密の保持

発注者及び受注者は、本契約に関して知り得た相手方の販売上、技術上又はその他の業務上の秘密を相手方の書面による事前承諾なしに第三者に公表又は漏洩してはならない。

⑶　個人情報の保護

発注者及び受注者はこの契約による作業を処理するに際し、個人情報を取り扱う場合には「個人情報保護特記事項」を遵守すること。

⑷　疑義

本仕様書に明記されていない事項又は疑義を生じた場合は、発注者及び受注者が協議して定めるものとする。

⑸　瑕疵担保責任

瑕疵担保責任については、引渡し後 1 年間とし、隠れた瑕疵があった際の損害賠償請求等については発注者が行うものとする。

⑹　移動局の表示方法等

システム構築に必要となる、移動局の使用チャネルの表示名称等については、別途必要に応じて発注者より指示するものとする。

3　環境条件

⑴　温湿度条件

機器は、次の条件で異常なく動作するものであること。なお、第３章の装置仕様に記載がある場合は、第３章の記載内容を優先とする。

ア　動作保証温度	屋内機器	０℃　～　＋４０℃
	屋外機器・車載無線機	－１０℃　～　＋５０℃
イ　動作保証湿度	屋内機器	８５％以下（３５℃、結露なきこと）
	屋外機器・車載無線機	９５％以下（３５℃、結露なきこと）

第２章　システム概要

１　全体システム系統図と員数表

今回導入する全体システム系統図を別紙１及び員数表を表１～６に示す。

表１　指令センター　設備

項	機　　器　　名	数　量	備　　考
1	既設指令系改修	１式	
2	管理監視制御卓	１式	
3	有線接続装置		
	（１）Ｌ３スイッチ	２式	
	（２）Ｌ２スイッチ	２式	
	（３）ルータ	２式	
4	卓上型固定移動局		センター・太宰府消防署
	（１）卓上型固定移動局	２式	ﾊﾝﾄﾞｾｯﾄ・出力 5W・署所端末接続 I/F
	（２）同軸避雷器	４式	
	（３）260MHz 帯 1/4λ空中線	４式	利得 4.15
5	空中線取付金物	４式	
6	機器収納ラック	１式	
7	ＩＰコンバータ(OD 変換用)	１式	

表２　福岡市消防局　設備

項	機　　器　　名	数　量	備　　考
1	無線回線制御装置（既設改造）	１式	
2	有線接続装置		
	（１）ルータ	２式	
3	機器収納ラック	１式	

表３　筑紫野太宰府消防本部　設備

項	機　　器　　名	数　量	備　　考
1	基地局無線設備		
	（１）基地局無線装置（基本架）	１架	活動波：２ＣＨ
	（２）基地局無線装置（増設架）	１架	共通予備：１ＣＨ
	（３）空中線共用器	１式	３ＣＨ共用器
	（４）空中線	２式	無指向性３段コーリニア
	（５）同軸避雷器	２式	
2	有線接続装置		
	（１）Ｌ２スイッチ	２式	
	（２）ルータ	２式	
	（３）ＩＰコンバータ(制御取込用)	１式	
3	卓上型固定移動局		
	（１）卓上型固定移動局	１式	ﾊﾝﾄﾞｾｯﾄ・出力 5W・署所端末接続 I/F
	（２）同軸避雷器	２式	
	（３）260MHz 帯 1/4λ空中線	２式	利得 4.15
4	直流電源装置	１式	DC-48V、100A-150AH、8 時間
5	耐雷トランス	１式	２０ＫＶＡ
6	機器収納ラック	１式	
7	空中線取付金物	４式	

表４　東出張所　設備

項	機　　器　　名	数　量	備　　考
1	卓上型固定移動局		
	（１）卓上型固定移動局	１式	ﾊﾝﾄﾞｾｯﾄ・出力 5W・署所端末接続 I/F
	（２）同軸避雷器	２式	
	（３）260MHz 帯 1/4λ空中線	２式	利得 4.15
2	空中線取付金物	２式	

表５　南出張所　設備

項	機　　器　　名	数　量	備　　考
1	基地局無線設備		
	（１）基地局無線装置（基本架）	１架	活動波：２ＣＨ
	（２）基地局無線装置（増設架）	１架	共通予備：１ＣＨ
	（３）空中線共用器	１式	３ＣＨ共用器
	（４）空中線	２式	３素子八木
	（５）空中線	２式	無指向性３段コーリニア
	（６）同軸切替器	２式	
	（７）同軸避雷器	４式	
2	有線接続装置		
	（１）Ｌ２スイッチ	２式	
	（２）ルータ	２式	
	（３）ＩＰコンバータ(制御取込用)	１式	
3	卓上型固定移動局		
	（１）卓上型固定移動局	１式	ﾊﾝﾄﾞｾｯﾄ・出力 5W・署所端末接続 I/F
	（２）同軸避雷器	２式	
	（３）260MHz 帯 1/4λ空中線	２式	利得 4.15
4	発動発電機	１式	１５ＫＶＡ、２４Ｈ
5	直流電源装置	１式	DC-48V、100A-150AH、8 時間
6	耐雷トランス	１式	１５ＫＶＡ、屋内
7	機器収納ラック	１式	
8	空中線柱	２式	
7	局舎　改修	１式	

表６　移動局　設備

項	機　　器　　名	数　量	備　　考
1	車載型移動局		
	（１）車載型無線装置	２５台	分離型、消防車１９台・救急車６台
	（２）車載用空中線	５０式	予備５本含む
	（３）空中線共用器	２５式	２６０ＭＨｚ帯複信用
	（４）送受話器	５４式	掛け金具含む、予備８個含む
	（５）車内用外部スピーカ	２５個	消防車１個／台、救急車１個／台
	（６）トランペットスピーカ	２２個	
	（７）音声分岐装置	２５台	車両１個／台
2	携帯型移動局		
	（１）携帯型無線装置	２０台	ヘリカルアンテナ付き
	（２）電池パック	２０個	予備２０個含む
	（３）急速充電器	２０台	予備４台含む
	（４）スピーカマイク	２０個	予備４個含む
	（５）収容ケース	２０個	予備４個含む
	（６）イヤホン	２０個	予備４個含む
	（７）ショルダーストラップ	２０個	予備４個含む
	（８）ベルト装着マウント	２０個	予備４個含む
4	４００ＭＨｚ帯署活動用無線機	４０式	
5	可搬型移動局無線装置	２台	

２　システム構成

⑴　消防救急デジタル無線システム

ア　基地局設置場所

(ｱ)　活動波（消防救急波）の基地局

消防救急波の基地局は、筑紫野太宰府消防本部、南出張所の２ヶ所とする。

イ　消防救急デジタル無線の運用及びチャネル構成

基地局に設置する無線設備は福岡市消防局の無線回線制御装置により接続され、指令系システムから運用できること。チャネル構成例は以下のとおり。

筑紫野太宰府消防本部では活動波（消防救急波）は２波割り当てられる予定である。活動波（消防救急波）と共通波における各基地のチャネル構成例を表７に示す。

表７　各基地局のチャネル構成例

チャネル名称＼基地局名		筑紫野太宰府消防本部	南出張所
活動波１	非常送	○	○
活動波２	非常送	○	○
主運用波	非常送	卓上型固定移動局	
統制波１	非常送		
統制波２	非常送		
統制波３	非常送		

⑵　ＩＰ系システム

ア　ＩＰ網の構成

ネットワークをデジタル（ＩＰ）化するため、ＩＰ機器を新設する。新設するＩＰ機器により、 消防救急無線及び監視制御信号等の信号をＩＰ化したネットワークにより伝送する。

伝送する信号がある区間に集中し、伝送容量を超過する場合には、優先制御機能により、 重要回線である消防救急無線を優先的に伝送する設定を行い、優先順位を低く設定したその他の信号を破棄し、ネットワークを輻輳させない様に構築する。

イ　ＩＰ系システムの考え方

各ＩＰ機器の機能については以下の通りとする。

ＩＰネットワークに対する経路制御と優先制御を行うためにルータを各局に新設する。上記ルータの配下にＬ３スイッチを新設する。

当該Ｌ３スイッチは、Ｌ２スイッチから上位ルータに対して、ＩＰパケットを転送する。また、各システムの機器間の詳細の経路制御を当該スイッチで行う事とする。更に消防救急無線等の各装置を収容し、Ｌ３スイッチに接続するためのＬ２スイッチを新設する。

当該Ｌ２スイッチは、各局の各設置箇所に必要数量設置し、Ｌ３スイッチ又はルータ等に接続する。

3　無線システムの機能

⑴　一般的機能

消防救急デジタル無線共通仕様書にて規定される機能のうち、使用する機能を表８．１及び表８．２に示す。

表８．１　機能

通信形態	周波数区分	消防救急波		主運用波		統制波	
	機　能　名	消防指令センターから	移動局から	消防指令センターから	移動局から	消防指令センターから	移動局から
音声通信	一斉音声通信	○	○	×	○	×	○
	個別音声通信	○	○	－	－	－	－
	グループ音声通信	○	○	－	－	－	－
	通信統制	表 7.2 による					
	移動局間直接音声通信	－	○	－	○	－	○
	自営通信網接続通信（有無線接続）	－	△（注１）	－	△（注１）	－	△（注１）
	PSTN 接続通信（有無線接続）	－	△（注１）	－	△（注１）	－	△（注１）
	県庁接続通信（有無線接続）	－	－	－	－	－	△（注２）
	消防指令センター間音声通信（基地局間通信）	－	－	×	－	×	－
非音声通信	発信者番号送信	○	○	×	○	×	○
	ショートメッセージ伝送	×	×	×	×	×	×
	データ伝送（車両支援情報）	△（注３）	△（注３）	×	×	△（注４）	△（注４）
音声＋非音声同時通信	音声通信中のショートメッセージ伝送（一斉、個別、グループ）	×	×	×	×	×	×
機能	移動局自動チャネル切替	×		－		－	
	発信者番号表示	○		○		○	

○：実装する。

△：条件付きで実装する。

×：実装しない。

－：機能なし。

注１：指令台における手動での有無線接続に限る。

注２：県庁接続通信機能は緊急消防援助隊の隊長車両等に限定。有無線接続に限る。

注３：車載型無線機のみ。

注４：緊急援助隊の通信インタフェースを具備していること。

表８．２　通信統制の内容

基地局／移動局

機能名	消防救急波	主運用波	統制波
（消防指令センターにおける）通話モニタ機能	○／－	×／－	×／－
（消防指令センターにおける）通話モニタ表示機能	○／－	×／－	×／－
（消防指令センターにおける）通信モニタ機能	○／－	×／－	×／－
移動局におけるセレコール通信モニタ機能	－／○	－／－	－／－
他局通信中の表示機能	○／○	×／○	×／○
他局通信中の発信禁止機能	－／○	－／×	－／×
セレコール送信中の発信規制・表示機能	－／○	－／－	－／－
セレコール送信中の音声と同時ショートメッセージ伝送機能	×／×	－／－	－／－
出場指令時の表示・発信規制機能	○／○	×／×	×／×
通信規制時の表示・発信規制機能	○／○	×／×	×／×
緊急信号の表示・発信規制機能	×／×	×／×	×／×
強制切断機能（注１）	○／○	×／×	×／×
連続送信防止機能	－／○	－／○	－／○

○：実装する。

×：実装しない。

－：機能なし。

注１：移動局は、２波複信型に限る。

⑵　その他の機能

ア　移動局の実装無線チャネル

移動局（車載型無線装置、携帯型無線装置等）には活動波２波及び共通波１０波（統制波３波、主運用波７波）を実装すること。

イ　車載型無線装置（デジタル無線部）

車載型無線装置は「２波複信」車載型無線装置とし、ダイバーシチを具備すること。

ウ　指令センター・消防本部・消防署・出張所に設置する卓上型固定移動局無線装置（デジタル無線部）

２波複信型とし、ダイバーシチを具備する。

第３章　装置仕様

１　既設指令系改修

⑴　機能要件

ア　アナログ無線回線とは別にデジタル無線のチャネルの増設を行い、今回導入される無線回線制御装置と接続させること。

イ　デジタル無線波は、活動波（２波）の音声接続制御が可能なこと。

ウ　活動波において、音声による一斉通信が可能なこと。

エ　活動波において、無線回線制御装置より発信者番号を受信した場合は指令台で発信者番号表示が可能なこと。

⑵　機能実現に伴う改修

改修内容を次に示す。尚、改修項目においては筑紫野太宰府消防本部及び既設指令台メーカーと十分に協議の上実施のこと。

ア　指令制御装置

(ｱ)　アプリケーションプログラムの変更

(ｲ)　ＣＨユニットの追加

イ　非常用指令設備

(ｱ)　アプリケーションプログラムの変更

(ｲ)　ＣＨユニットの追加

ウ　非常切替装置

(ｱ)　機器の増設

(ｲ)　既設非常切替装置と連動するための変更

エ　指令台、指揮台、無線統制台

(ｱ)　ハードパネルのボタン収容の変更

(ｲ)　マルチパネルの収容画面変更

ａ　無線表示画面

ｂ　チャネル毎基地局表示選択画面

ｃ　その他通話画面

ｄ　プレス操作

ｅ　その他回線着信画面

ｆ　基地局チャネル切替画面

⑶　自動出動指定装置設備

ア　音声合成指令

(ｱ)　機　能

現行の予告指令・出動指令などアナログ無線連動で出力している音声合成指令について、消防救急デジタル無線連動へ変更すること。また、これに伴うデータ変更を実施のこと。

(ｲ)　機能実現に伴う改善項目

自動出動指定装置のデータ変更

(ｳ)　機能実現に伴う改善項目

a　自動出動指定装置のアプリケーションプログラムの変更

b　無線回線制御装置インタフェース及びアプリケーションプログラムの追加

⑷　その他

本作業を実施の際には、運用に支障が無いよう十分配慮し実施のこと。

機能改善、システム試験、切替時等の既設指令システムに関わる作業を実施の際には、不測の事態に備え、必ず既設メーカー立会いのもと行うこと。

2　無線回線制御装置

本装置は、福岡市消防局に設置されている回線制御装置に必要なパッケージ及び制御ソフト等を追加することにより、消防救急デジタル無線システム全体を制御し、指令系装置、基地局無線装置、遠隔制御器、移動局における通信を接続するものである。

⑴　機　能

ア　共通機能

(ｱ)　通信履歴管理を行うための情報として、各基地局無線装置が受信した移動局からの情報（「移動局番号」、「受信基地局」、「受信チャネル」）を、管理監視制御卓へ伝達可能なこと。

(ｲ)　基地局選択機能

a　ひとつの移動局が送信した通信を、複数の基地局無線装置で同時に受信した場合、受信電界情報（ＲＳＳＩ）等を元に、最適な基地局無線装置を選択して通信を行い、指令系装置と移動局間の通信品質の維持が可能なこと。

b　指令系装置からの操作により、基地局無線装置の受信電界情報（ＲＳＳＩ）に関わらず、手動選択による送信も可能なこと。

(ｳ)　基地局折り返し機能

移動局から受信した音声信号を、同一基地局無線装置の送話回線に折返し伝送可能なこと。

(ｴ)　移動局情報管理機能

無線回線制御装置で受信した最新の各移動局情報（使用基地局、使用チャネル）を管理する機能を有すること。

(ｵ)　呼び出し時間短縮機能

a　指令系装置から通信履歴を選択して一斉音声通信を開始する場合に、移動局の呼出時間を短縮するために、無線回線制御装置にて管理する移動局情報を参照し、対象移動局の呼出が可能なこと。

b　指令系装置から個別音声通信を開始する場合に、移動局の呼出時間を短縮するために、無線回線制御装置にて管理する移動局情報を参照し、対象移動局の呼出が可能なこと。

c　災害事案時に移動局の呼び出し時間を短縮するため、無線回線制御装置にて管理する移動局情報を参照し、指令系装置にて選別された車両群に対して同時に一斉音声通信を行えること。

イ　一斉音声通信機能

指令系装置、遠隔制御器、及び移動局からの制御により、一斉通信が可能であること。なお、基地局無線装置への上り回線はプレストークによる半複信方式の一斉音声通信が可能なこと。

ウ　個別音声通信機能

(ｱ)　指令系装置、遠隔制御器と連携し個別呼出番号にて相手先を呼び出すことにより、予め登録された移動局に対する選択呼び出しによる通信が行えること（指令台のタッチパネルに登録している車両名称をタッチすることにより、個別車両番号の入力など、煩雑な操作を伴わずに個別呼出が可能なこと）。

(ｲ)　移動局から基地局無線装置を経由し、同じ無線通信チャネルで待ち受けている特定移動局、及び指令系装置の呼出が可能なこと。

(ｳ)　指令系装置、遠隔制御器と移動局間の個別音声通信は、複信または半複信方式にて行うこと。但し、移動局間の個別音声通信は、プレストーク方式による半複信または単信方式とすること。

エ　グループ音声通信機能

(ｱ)　指令系装置、遠隔制御器と連携しグループ呼出番号にて相手先グループを呼び出すことにより、予めグループとして登録された移動局に対する音声通信が可能なこと（指令台のマルチパネルに登録しているグループ名称をタッチすることにより、グループ番号の入力など、煩雑な操作を伴わずにグループ呼出が可能であること）。

(ｲ)　移動局から基地局無線装置を経由し、同じ無線通信チャネルで待ち受けている特定グループの選択呼び出しが可能なこと。

(ｳ)　指令系装置、遠隔制御器と移動局間のグループ通信は、半複信方式にて行うこと。但し、移動局間のグループ通信は、プレストーク方式による半複信または単

信方式とすること。

オ　通信統制機能

指令系装置等と連携し以下の通信統制機能を実現すること。

(ｱ)　通話モニタ機能・通話モニタ表示機能

指令系装置等において基地局無線装置が受信した全ての通話内容をモニタするために、音声信号の伝達が可能なこと。また、指令系装置等において発信者番号を表示させるために、通話を行っている指令系装置の発信者番号、移動局の発信者番号（基本番号体系）を相手局へ伝達可能なこと。

(ｲ)　通信モニタ機能・通信モニタ表示機能

指令系装置等において、基地局無線装置が受信した他消防本部の移動局の通信がモニタできるよう、信号の伝達が可能なこと。また、発信者番号を表示させるために、発信者番号（基本番号体系）を伝達可能なこと。

(ｳ)　他局通信中の表示および発信禁止機能

同一周波数で複数移動局が送信することによる干渉を防止するために、一つの移動局が送信を開始した場合は、他局通信中の情報を同一基地局内の他移動局に対して通知可能なこと。

(ｴ)　セレコール送信中の発信禁止機能・表示機能

セレコール通信中に同一基地局内の通信対象外の移動局において、回線が使用中であることを表示するために、信号を伝達可能なこと。

(ｵ)　発信規制機能

a　指令系装置等の操作で、出動指令時に発信規制信号が送出可能なこと。

b　指令系装置等の操作で、通信規制時に発信規制信号が送出可能なこと。

c　指令系装置等の操作で、強制切断信号が送出可能なこと。

d　指令系装置等の操作で、発信規制信号の解除が可能なこと。

e　本機能は無線通信チャネル単位で設定可能なこと。

f　本規制信号は現在選択された基地局無線装置から出力可能なこと。

カ　自営通信網接続通信機能

指令システム経由で、自営通信網に接続し、移動局との間における音声通信のための情報伝達が可能なこと（指令台での手動による有無線接続対応）

キ　ＰＳＴＮ（公衆網）接続機能

指令システム経由で、公衆網に接続し、移動局との間における音声通信のための情報伝達が可能なこと（指令台での手動による有無線接続対応）

ク　県庁接続通信接続機能

指令システム経由で県庁に接続し、移動局との間における音声通信のための情報伝達が可能なこと（統制波のみ。指令台での手動による有無線接続対応）

ケ　データ通信インタフェース機能

緊急援助隊支援端末装置と接続するためにＬＡＮインタフェースを具備すること。詳細仕様は消防救急デジタル無線共通仕様書（第二部　データ通信）に準拠すること。

コ　団体コード識別機能

基地局無線装置と連携して、消防救急デジタル無線共通仕様書記載の基本番号体系の団体コードを識別し、団体コードが一致した場合のみ音声出力と折り返し動作を行うこと。

ただし、共通波は団体コードに関わらず音声出力を行い、指令系装置応答後に折り返し動作を行うこと。

サ　データ送信機能・データ表示機能

指令系装置と移動局（車載データ端末装置）間でデータ通信を行うために、無線通信チャネルが確保可能なこと。これにより、車両動態・位置情報などのデータ通信が可能なこと。

シ　監視機能

基地局無線装置との回線に障害が発生した場合、及び基地局無線装置に障害が発生した場合には、管理監視制御卓に対して通知できること

⑵　構　造

ア　本装置はシステムの中枢となる機器であるため信頼性を重視し、主要制御部、電源部などの主要部分は冗長化された構造であること。

イ　無線回線制御装置として基地局無線装置向けインタフェースを２口備え、ネットワーク回線の二重化にも対応可能であること。

ウ　日常保守、定期点検、及び定期交換部品の交換作業が円滑に行えるよう、前面保守が可能な構造であること。

エ　保守性を考慮し、装置電源が投入された状態でも主要機能毎のパッケージ交換が可能な構造であること。

オ　故障発生時は、外部へ警報出力できること。

⑶　規　格

ア　電源電圧　　：ＤＣ－４８Ｖ±１０％以内

イ　指令系向けインタフェース

(ｱ)　音声系　　：ＯＤもしくはＬＡＮ

(ｲ)　データ系　　：ＬＡＮ

ウ　基地局向けインタフェース　：ＬＡＮ

・ＬＡＮインタフェース

区分	種別	条件
電気的仕様・ 伝送プロトコル	物理層	ＬＡＮ
	データリンク層	ＴＣＰ／ＩＰ
通信方式	伝送速度	１００Ｍｂｐｓ
	アクセス方式	ＣＳＭＡ／ＣＤ

3　管理監視制御卓

本装置は、消防救急デジタル無線システムの主要機器の動作状況を監視・制御及び保守が行える装置である。監視・制御の対象機器は、無線回線制御装置、基地局無線装置、ネットワーク機器とする。

⑴ 機　能

ア　監　視

(ｱ)　無線回線制御装置に接続された、各機器の接続状況を表示できること。

(ｲ)　ＩＣＭＰによるネットワーク監視ができること。

(ｳ)　接点信号による付帯設備（電源、空調など）の装置監視が、１基地局無線装置当り１０項目以上可能なこと。

(ｴ)　基地局無線装置が設置されない箇所において、接点ボックスを設置することにより、１６項目以上の監視が可能なこと。

(ｵ)　検出した故障情報を以下の方式により、指令員等に通知できること。

a　管理監視制御卓のディスプレイ上へのアラーム表示

b　管理監視制御卓からのブザー音等による通知

c　故障情報をパトライト等に一括出力できること

(ｶ)　検出した故障情報は履歴管理し、日付での検索及び故障履歴を出力できること。

イ　制　御

(ｱ)　基地局無線装置の無線部切替（現用／予備切替）制御ができること。

(ｲ)　基地局無線装置の無線通信チャネル（周波数）切替が行えること。

(ｳ)　接点信号による付帯設備（電源、空調など）の制御が１基地局無線装置当り１０項目以上可能なこと。

(ｴ)　接点ボックスを設置することにより、８項目以上の制御が可能なこと。

ウ　保　守

(ｱ)　通信履歴

a　管理監視制御卓を操作し、通信履歴として以下の内容が画面上で確認可能なこと。また、ファイル保存が可能なこと。

・　通信開始・終了の年月日、時分秒
・　発着呼　基地局・移動局名称
・　チャネル名称
・　通信種別（一斉／個別／グループ）
・　通信形態（音声／非音声）

b　通信履歴保存件数は、規定数を超えた場合は古いものから自動的に削除すること。

(ｲ)　故障履歴

a　管理監視制御卓を操作し、故障履歴として以下の項目が画面上で確認可能なこと。また、ファイル保存が可能なこと。

- 故障発生装置
- 故障発生内容
- 故障発生時刻
- 故障状態（発生／復旧等）

b　故障履歴保存件数は、規定数を超えた場合は古いものから自動的に削除すること。

c　故障履歴情報は日付を指定し表示できること。また、設置場所、対象装置の情報が含まれること。

(ｳ)　操作履歴

a　管理監視制御卓を操作し、操作履歴として以下の項目が画面上で確認できること。また、ファイル保存が可能なこと。

- 制御対象装置
- 制御内容
- 制御日時

b　操作履歴保存件数は、規定数を超えた場合は古いものから自動的に削除すること。

⑵　構　造

本装置は卓上型であること。

⑶　規　格

ア　機器仕様

(ｱ)	ＣＰＵ	:インテル（Ｒ）Ｃｏｒｅｉ５以上（周波数２．５ＧＨｚ以上）
(ｲ)	メモリ	:４ＧＢ以上
(ｳ)	補助記憶装置	:３２０ＧＢ以上
(ｴ)	外部記憶装置	:光学ディスク等
(ｵ)	入力方式	:マウス入力及びキーボード入力
(ｶ)	ディスプレイ	:１７型以上（カラー液晶ディスプレイ）
	a　画面解像度	:１２８０×１０２４ドット以上
	b　表示色カラー	:１６７０万色以上
(ｷ)	運転条件	:２４時間連続運転が可能なこと。

イ　環境条件

(ｱ)	動作保証温度	:５℃～４０℃

(ｲ)　動作保証湿度　　：２０～８０％（結露なきこと）

4　基地局無線装置

本装置は、２６０ＭＨｚ帯デジタルＳＣＰＣ方式の基地局無線装置であり、無線回線制御装置と有線のネットワークを介して接続され、指令センターと移動局、移動局相互間の無線通信を行うための装置である。

⑴　機　能

ア　無線回線制御装置に接続され、指令センターと移動局、移動局間の無線通信に対応可能であること。また、移動局に対して出動指令時または通信規制時に発信規制信号、および強制切断信号等の通信規制信号の送信が可能なこと。

イ　無線回線制御装置に接続された場合、基地局折り返し通信機能を有すること。また、無線回線制御装置の故障、または無線回線制御装置と基地局無線装置までの回線が使用不能の場合は基地局無線装置単独での基地局折り返し運用が可能なこと。単独運用時の基地局折り返し機能は、チャネルごとに折り返し有無の設定が可能なこと。

ウ　消防救急デジタル無線共通仕様書記載の基本番号体系の団体コードを識別し、団体コードが一致した場合のみ音声出力と折り返し動作を行うこと。ただし、共通波は団体コードに関わらず音声出力を行い、指令系装置応答後に折り返し動作を行うこと。

エ　基地局無線装置本体にて、通話内容のモニタ、移動局との試験通話が可能なこと。

オ　自己診断機能を有しており、障害発生時には無線回線制御装置に対して障害情報を出力可能なこと。

カ　基地局無線装置として無線回線制御装置向けインタフェースを２口備え、ネットワーク回線の二重化にも対応可能であること。

キ　無線部は現用系、予備系の設定が可能であり、障害発生時には自動的に予備系への切替が可能なこと。なお、２架以上の構成となる場合においては、複数の現用系に対して共通的に使用できる予備系の設定が可能であること。

ク　受信状態を監視し、受信入力情報（受信した移動局番号、受信機入力電圧、チャネル情報）を無線回線制御装置へ出力可能なこと。

ケ　局舎の付帯装置の障害情報について、接点情報として基地局無線装置に取り込むことにより無線回線制御装置を経由して管理監視制御卓にてアラーム監視が可能なこと。また、管理監視制御卓から付帯装置の制御が可能なこと。

コ　操作部、および無線回線制御装置経由の管理監視制御卓からの操作により、常送／非常送切替、チャネル切替、現用／予備切替等の設定変更が可能なこと。

サ　指令系装置から無線回線制御装置を経由し統制波のチャネル切替を行えること。

シ　ＯＤ回線にて遠隔制御器を直結し、遠隔制御器と移動局が通話可能なこと。

⑵　構　造

ア　制御部及び、制御部への電源供給は二重化構造であること。

イ　スリムラック型架構造にて、２架構成（基本架：１、増設架：１）により無線部３台を実装し、無線部の現用系、予備系で設定した配備が可能なこと。そのうち２ＣＨを現用系として運用可能なこと。

ウ　無線回線制御装置向けインタフェースは二重化された構造であること。

エ　主要機能毎にパッケージ化された構造であり、保守性を考慮し、装置電源が投入されたままでも主要機能毎のパッケージ交換が可能な構造であること。

オ　日常保守、定期点検、及び定期交換部品の交換作業が円滑に行えるよう、前面保守が可能な構造であること。

カ　装置上部にランプを有し、通常運転やアラーム発生等の状態を容易に視認可能なこと。また、主要パッケージ毎にランプを有し、通常運転やアラーム発生等の状態を容易に視認可能な構造であること。

キ　防塵対策として、前面に扉を備えた構造であること。

⑶　規　格

ア　一般仕様

㈠	外形寸法	：約１８００㎜(H)×約２６０㎜(W)×約３００㎜(D)以下 ※突起物を除き基本架１架の寸法。増設架１台の寸法も同じ。
㈡	電源電圧	：ＤＣ－４８Ｖ　±１０％以内
㈢	消費電力	：（基本架）約８Ａ以下／２ＣＨ送信時 （増設架）約１２Ａ以下／４ＣＨ送信時　※１増設架あたり
㈣	動作温度	：－１０℃　～　５０℃
㈤	動作湿度	：９５％以下（３５℃、結露なきこと）

イ　２６０ＭＨｚ帯デジタル部

㈠	送信周波数帯	：２７３～２７５ＭＨｚ
㈡	受信周波数帯	：２６４～２６６ＭＨｚ
㈢	アクセス方式	：ＳＣＰＣ
㈣	無線変調方式	：π／４シフトＱＰＳＫ
㈤	双方向通信方式	：ＦＤＤ
㈥	ダイバーシチ方式	：最大比合成
㈦	発振方式	：水晶発振制御シンセサイザ方式

(ｸ)　キャリア周波数間隔　　：６．２５ｋＨｚ
(ｹ)　伝送速度　　：９．６ｋｂｐｓ
(ｺ)　周波数安定度　　：±０．２ｐｐｍ以内
(ｻ)　占有帯域幅　　：５．８ｋＨｚ以下
(ｼ)　隣接チャネル漏洩電力　：－５５ｄＢ以下または３２μW以下
※±６．２５kHｚ離調　測定帯域幅±２．４ｋＨｚ
(ｽ)　スプリアス発射または不要発射の強度
a　帯域外領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の平均電力より
６０ｄＢ低い値
b　スプリアス領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の搬送波電力より
６０ｄＢ低い値
(ｾ)　空中線電力　　：１０W
規定点は架上端子とし送信出力＋２０％、
－５０％以内
(ｿ)　受信感度
a　スタティック感度　　：０ｄＢμＶ以下　（ＢＥＲ＝１％）
b　フェージング感度　　：５ｄＢμＶ以下　（ＢＥＲ＝３％）
※ダイバーシチ無し
※フェージング特性、ドップラー周波数＝10Hz
(ﾀ)　スプリアスレスポンス　：５３ｄＢ以上
(ﾁ)　隣接チャネル選択度　　：４２ｄＢ以上
(ﾂ)　相互変調特性　　：５３ｄＢ以上

５　２６０MHｚ帯空中線（基地局用）

耐久性のある堅固な構造でアンテナ塔等へ強固に取付け可能であり、長期使用に耐えうる基地局用の空中線である。

⑴　機　能

基地局無線装置と空中線共用器を経由して接続され、送受異なる２６０MHｚ帯の電波を送受信可能であること。

⑵　構　造

発錆・腐食対策がされたものであり、最大瞬間風速６０ｍ／ｓｅｃに耐えうる構造であること。

⑶　規　格

ア　無指向性高利得（３段コーリニア）

㈠	周波数帯域	：２６４～２７５ＭＨｚの指定周波数
㈡	最大利得	：６．１５ｄＢｉ
㈢	ＶＳＷＲ	：１．５以下
㈣	インピーダンス	：公称５０Ω
㈤	許容電力	：５０Ｗ
㈥	質量	：６．０ｋｇ以下（取付金具含まず）

イ　３素子八木

㈠	周波数帯域	：２６４～２７５ＭＨｚの指定周波数
㈡	最大利得	：８．１５ｄＢｉ
㈢	ＶＳＷＲ	：１．５以下
㈣	インピーダンス	：公称５０Ω
㈤	許容電力	：５０Ｗ
㈥	質 量	：３．５ｋｇ以下（取付金具含まず）

6　同軸切替器

基地局無線装置と空中線間に挿入し、同軸ケーブルを切替て送受信を行う。

⑴　構　造

ア　壁面取付ができること。

イ　入出力接栓はＮ－Ｊとすること。

⑵　規　格

ア	周波数帯域	：２６０～２７５ＭＨｚ
イ	挿入損失	：０．１ｄＢ以下
ウ	ＶＳＷＲ	：１．２以下
エ	インピーダンス	：公称５０Ω

7　同軸避雷器

誘導雷対策として空中線共用器と空中線間に挿入して同軸ケーブルを直流的に接地させ、基地局無線装置を保護するものである。

⑴　構　造

ア　ポールまたは壁面取付が可能なこと。

イ　入力接栓はＮ型とすること。

⑵　規　格

ア　構成　　：λ／４ショートスタブ型
イ　挿入損失　　：０．２ｄＢ以下（ケーブル含まず）
ウ　ＶＳＷＲ　　：１．３以下
エ　インピーダンス　　：公称５０Ω

8　空中線共用器（ハイブリッド：３ＣＨ用）

基地局無線装置と同軸により接続され、送受異なる周波数帯にて空中線を共用するための装置であり、安定した同時送受信を可能とするものである。

⑴　機　能

ア　送受異なる周波数帯間の減衰を確保し、空中線の共用を可能とすること。
イ　ダイバーシチ受信に対応し、最大３台分の無線機を２基の空中線で送受信可能とすること。
ウ　送信系統は、２台分の無線機を１系統の空中線へ合成する回路を２系統備えたものであること。
エ　受信系統は、１系統の空中線を最大３台分受信分配可能な回路を２系統備えたものであること。（ダイバーシチ対応）
オ　受信系統へは共通の受信増幅部を搭載しており、増幅部不具合時には増幅部をスルーになるように回路を切り替えるとともに、警報出力として外部へ接点出力すること。

⑵　構　造

ア　共用部、増幅部から構成され、最大３台分の無線機を２基の空中線で対応可能な回路を備えた装置とする。
イ　原則、前面保守が可能な構造であること。

⑶　規　格

ア　外形寸法　　：約１８００㎜(H)×約２６０㎜(W)×約３００㎜(D)以下
イ　アンテナ共用数　　：２基
ウ　共用チャネル数　　：４ＣＨ（送信４波／受信４波）
エ　電源電圧　　：ＤＣ－４８Ｖ±１０％以内
オ　消費電流　　：１Ａ以下
カ　周波数帯域　　：送信　２７３～２７５ＭＨｚ
　　受信　２６４～２６６ＭＨｚ
キ　送信系最大許容入力　：２０Ｗ／１チャネル（平均値）
ク　送信系挿入損失　　：５．０ｄＢ以下
ケ　受信系利得　　：２０ｄＢ以上

コ　雑音指数　　：３．５ｄＢ以下
サ　可変減衰器　　：０～２０ｄＢまで、１ｄＢステップで可変できること
シ　相対減衰量　　：受信周波数にて９０ｄＢ以上（送信端子と空中線端子間）
　　送信周波数にて８０ｄＢ以上（受信端子と空中線端子間）
ス　アイソレーション　：送信周波数にて４０ｄＢ以上（送信端子間）
　　受信周波数にて２０ｄＢ以上（受信端子間）

9　車載型無線装置（デジタル／アナログデュアルタイプ）

本装置は消防・救急関係の車両へ搭載され、指令系装置、基地局及び他の移動局と無線通信を行うものである。

車両は設置スペース及びバッテリー容量が限られており、１５０ＭＨｚ帯アナログ無線機と２６０ＭＨｚ帯デジタル無線機の併設が困難であるため、１台の無線機の筐体に１５０ＭＨｚ帯アナログ無線機能と２６０ＭＨｚ帯デジタル無線機能を実装し、切替えて運用することが可能なものとする。

⑴　機　能

ア　１５０ＭＨｚ帯消防救急アナログ無線における一斉音声通信が可能であると共に、容易な手動スイッチによる切り替えにより、２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線の一斉音声通信に対応可能なこと。

イ　装置内蔵のスピーカ、及び外部スピーカにより受信音声の出力が可能なこと。

ウ　１５０ＭＨｚ帯アナログ無線と、２６０ＭＨｚ帯デジタル無線の両方で待ち受け、受信ができること。なお、１５０ＭＨｚ帯アナログ無線と２６０ＭＨｚ帯デジタル無線を同時に受信した場合には、両方の音声を合成してスピーカに出力が可能なこと。このとき応答で送信する場合は、アナログかデジタルのどちらか予め設定された方で送信可能なこと。

エ　同一の送受話器で、１５０ＭＨｚ帯アナログ無線と２６０ＭＨｚ帯デジタル無線が使用可能なこと。

オ　装置内蔵のスピーカで、１５０ＭＨｚ帯アナログ無線と２６０ＭＨｚ帯デジタル無線の受信音声の出力が可能なこと。

カ　自己診断機能を有しており、装置内で不具合発生時は不具合箇所と内容を液晶表示部に表示し、送信部／受信部など不具合箇所を特定できる機能を有すること。

キ　受信音量は２０段階以上で調整可能なこと。

ク　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線通信時には、基地局送信波と移動局送信波を各々の受信機で受信できること。また、基地局送信波と移動局送信波の受信音量バランス調整が可能なこと。

ケ　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線の活動波では受信した消防本部コードを判定し、自消防本部以外の音声出力停止が可能なこと。ただし、共通波の場合、およ

び活動波で応援協定として登録した消防本部コードを受信した場合は音声出力停止をしないこと。

コ　連続送信防止機能を有すること。

サ　指令系装置からの選択呼出通信（個別音声通信、グループ音声通信）及び発信規制機能に対応可能なこと。

シ　移動局から基地局無線装置を経由し、同じ無線通信チャネルで待ち受けている特定移動局、及び指令系装置の選択呼出通信（個別音声通信、グループ音声通信）が可能なこと。

ス　主に使用するチャネルはメモリ設定することができ、どのチャネルを使用していてもワンタッチ操作で主に使用するチャネルに切り替えることが可能なこと。

セ　２６０ＭＨｚ帯デジタル無線においては、受信状態により送信出力を変更する自律送信出力制御機能を有し、定格出力を含めて３段階以上の出力値で送信可能なこと。

ソ　手動操作にて、受信音声を録音しその内容を再生可能なこと。

タ　他移動局が送信中はその旨の表示を行い、干渉防止のためプレスしても送信できないこと。また、プレスが出来なかったことを知らせる喚起音の鳴動が可能なこと。

チ　誤操作を防止するため、チャネル操作のロックが可能なこと。

ツ　盗難時の操作防止のために、電源初期投入時にはパスワード入力機能を有すること。

テ　車載データ端末装置と接続が可能であり、ＦＯＭＡ回線が使用できない場合バックアップとしてデジタル無線経由での動態登録が可能なこと。

ト　指令内容もデジタル無線を通じ、車載データ端末装置に表示可能なこと。

ナ　手動チャネルスキャン機能を有し、ワンタッチ操作でその操作時に同期が確立した受信チャネルで停止することが可能なこと。

ニ　操作表示部からセレコール応答および、セレコール呼出が可能なこと。

ヌ　同一の移動局からの通信に於いて、相手側の移動局にて無線環境の劣化などに伴い発信元ＩＤが不明の状態で受信した場合でも、音声出力を停止すること無く出力すること。且つ、発信元ＩＤが不明の場合に於いて、受信側の移動局にて基地局からの折返し波と移動局からの直接波が時間差で出力される（両音声が時間差で、こだまのように出力される）ことによる、音声出力の明瞭度劣化に対する防止策を講じること。

⑵　構　造

ア　アンテナ、電源端子等のケーブル類は、無線機背面にて接続が可能な構造であること。

イ　操作表示部は無線機前面に備えられており、チャネル設定状態等を視認できる液

晶表示部が実装されている構造であること。

ウ　無線機本体と操作表示部は分離できる構造とすること。

エ　無線機本体の着脱を容易とするため、車両への取付には専用の取付金具を使用する構造であること。

オ　無線機操作表示部にスピーカが内蔵されていると共に、外部スピーカの接続使用が可能な構造であること。

カ　音声分配器の接続により、複数の送受話器および外部スピーカを、車内、車外へ接続可能であること。

キ　車載端末装置類との接続端子（ＲＳ－２３２Ｃ）を備えた構造であること。

ク　本装置の制御部（操作表示部）は、ＩＰＸ２（ＪＩＳ保護等級２　防滴Ⅱ型：ＪＩＳ－Ｃ－０９２０規格以上）相当以上の耐水性能とすること。

ケ　デジタル無線では、基地局からの送信波はダイバーシチ受信できる構造とすること。

⑶　規格

ア　一般仕様

(ｱ)　外形寸法　：約６０㎜(H)×約１８０㎜(W)×約２３０㎜(D)以下
※突起物を除く

(ｲ)　電源電圧　：ＤＣ＋１３．８Ｖ　～　ＤＣ＋２７．６Ｖ

(ｳ)　消費電流　：４．０Ａ以下（アナログ１０Ｗ送信時）
３．５Ａ以下（デジタル５Ｗ送信時）

(ｴ)　実装チャネル周波数　：総合通信局との調整による。

(ｵ)　装置本体質量　：３ｋｇ以下

イ　１５０ＭＨｚ帯アナログ送受信部

(ｱ)　送信出力　：１０Ｗ　（＋２０％、－５０％）

(ｲ)　送受信周波数帯　：１４２～１５９ＭＨｚ

(ｳ)　変調方式　：周波数変調

(ｴ)　周波数安定度　：±１０ｐｐｍ以内

(ｵ)　占有帯域幅　：１６ｋＨｚ以下

(ｶ)　最大周波数偏移　：±５ｋＨｚ以内

(ｷ)　スプリアス発射または不要発射の強度

ａ　帯域外領域　：１ｍＷ以下で、かつ、基本周波数の平均電力より８０ｄＢ低い値

ｂ　スプリアス領域　：基本周波数の搬送波電力より６０ｄＢ低い値

(ｸ)　受信感度　：６ｄＢμＶ以下（２０ｄＢ　ＱＳ法）

(ｹ)　スプリアスレスポンス　：基本波に対して６０ｄＢ以上（２０ｄＢ・ＱＳ法）

(ｺ)　帯域幅　　：６ｄＢ低下の幅　１２ｋＨｚ以上

ウ　２６０MHｚ帯デジタル部

(ｱ)　送信出力　　：５Ｗ　（＋２０％、－５０％）

(ｲ)　送信周波数帯　　：２６４～２６６MHｚ

(ｳ)　受信周波数帯（対基地）：２７３～２７５MHｚ

(ｴ)　受信周波数帯（対移動）：２６４～２６６MHｚ

(ｵ)　変調方式　　：π／４シフトＱＰＳＫ

(ｶ)　アクセス方式　　：ＳＣＰＣ方式

(ｷ)　通信方式　　：複信

(ｸ)　周波数安定度　　：±１．５ｐｐｍ以内

(ｹ)　占有帯域幅　　：５．８ｋＨｚ以下

(ｺ)　隣接チャネル漏洩電力　：－５５ｄＢ以下又は３２μW以下

±６．２５kHｚ離調　測定帯域幅±２．４ｋＨｚ

(ｻ)　スプリアス発射または不要発射の強度

a　帯域外領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の平均電力より６０ｄＢ低い値

b　スプリアス領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の搬送波電力より６０ｄＢ低い値

(ｼ)　受信感度　　：ＢＥＲ＝１％（スタティック）時０ｄＢμＶ以下

ＢＥＲ＝３％（フェージング）時５ｄＢμＶ以下

※ダイバーシチ無し時

(ｽ)　スプリアスレスポンス　：５３ｄＢ以上

(ｾ)　隣接チャネル選択度　　：４２ｄＢ以上

(ｿ)　相互変調特性　　：５３ｄＢ以上

(ﾀ)　受信方式　　：ダイバーシチ受信（最大比合成受信）

10　空中線共用器（２６０MHｚ帯デジタル）

本装置は、異なる周波数帯にて空中線を共用することができること。

⑴　規　格

ア　外形寸法　　：約５０㎜(H)×約１５０㎜(W)×約１００㎜(D)以下

※突起物を除く

イ　周波数帯域

(ｱ)　送信周波数帯　　：２６４～２６６MHｚ

(ｲ)　受信周波数帯（対基地）：２７３～２７５MHｚ

(ｳ)　受信周波数帯（対移動）：２６４～２６６MHｚ

ウ　送受信周波数間隔　　：対向する送受信用周波数間隔において９．０MHz

エ　挿入損失　　：通過周波数にて　１．５ｄＢ以下
オ　インピーダンス　　：５０Ω
カ　許容電力　　：１０Ｗ

11　車載型無線装置用空中線（２６０ＭＨｚ帯デジタル）

本装置は、消防・救急関係車両に設置される車載型無線装置用の空中線である。

⑴　１／４λ型

ア　構　造

(ｱ)　耐久性のある堅固な構造とし、指定する場所に取り付けできる構造であること。

(ｲ)　発錆、腐食を考慮したものであること。

イ　規　格

(ｱ)　周波数帯域

a　送信周波数帯　　：２６４～２６６ＭＨｚ

b　受信周波数帯（対基地）：２７３～２７５ＭＨｚ

c　受信周波数帯（対移動）：２６４～２６６ＭＨｚ

(ｲ)　最大利得　　：２．１５ｄＢｉ

(ｳ)　ＶＳＷＲ　　：１．５以下

(ｴ)　インピーダンス　　：公称５０Ω

⑵　１／２λ短縮型

ア　構　造

(ｱ)　耐久性のある堅固な構造とし、指定する場所に取り付けできる構造であること。

(ｲ)　発錆、腐食を考慮したものであること。

(ｳ)　ノンラジアルタイプであること。

イ　規　格

(ｱ)　周波数帯域

a　送信周波数帯　　：２６４～２６６ＭＨｚ

b　受信周波数帯（対基地）：２７３～２７５ＭＨｚ

c　受信周波数帯（対移動）：２６４～２６６ＭＨｚ

(ｲ)　最大利得　　：２．１５ｄＢｉ

(ｳ)　ＶＳＷＲ　　：１．５以下

(ｴ)　インピーダンス　　：公称５０Ω

12　携帯型移動局

本装置は、指令系装置、基地局及び他の移動局と２６０ＭＨｚ帯のデジタル無線を使

用し通信を行うものである。

⑴　機　能

ア　使用周波数帯域は２６０ＭＨｚ帯とし複数チャネルが実装可能なこと。

イ　通信方式は１波単信及び２波単信方式に対応可能なこと。

ウ　受信音量の調節及びチャネル切替は、容易に可能なこと。

エ　急速充電器は据え置き型とし、専用バッテリーを無線機本体に装着した状態、専用バッテリー単独及び、専用バッテリーを装着してベルトクリップを無線機本体に装着した状態でも充電可能なこと。

オ　急速充電器のＬＥＤで充電中・充電完了の各状態が確認可能なこと。

カ　連続送信防止機能を有すること。

キ　チャネルスキャン機能を有し、基地局波及び移動局波に対して同期が確立した受信チャネルに切り替えることが可能なこと。

⑵　構　造

ア　携帯無線機、電池部及び空中線で構成すること。無線機本体に落下防止等のためにベルトクリップを取り付けられること。

イ　バッテリーはリチウムイオンとし、バッテリーは送信１：受信１：待ち受け１８の繰り返し運用で８時間以上運用できる容量を有すること。

ウ　装置本体にはスピーカを内蔵すると共に、外部にスピーカマイクを接続できること。スピーカも無線機本体と同様にベルトクリップが取り付け可能なこと。

エ　無線機本体・バッテリー及び防塵型スピーカマイクは、ＩＰ６７（ＪＩＳ保護等級７防浸型：ＪＩＳ－Ｃ－０９２０規格相当）相当の耐水・防塵性能とすること。

オ　スピーカマイクは着信／送信ＬＥＤを有していること。

⑶　規　格

ア　一般仕様

㋐	外形寸法	：約１６０㎜(H)×約６５㎜(W)×約５０㎜(D)以下 ※突起物除く
㋑	電源電圧	：ＡＣ１００Ｖ±１０％以内　（充電器）
㋒	送信周波数	：２６４～２６６ＭＨｚ
㋓	受信周波数	：下記のいずれかを切り替えて運用する。 ①　２７３～２７５ＭＨｚ ②　２６４～２６６ＭＨｚ（移動局間直接通信用）
㋔	アクセス方式	：ＳＣＰＣ
㋕	無線変調方式	：π／４シフトＱＰＳＫ
㋖	通信方式	：単信

(ｸ)　双方向通信方式　　：ＦＤＤ
(ｹ)　キャリア周波数間隔　　：６．２５ｋＨｚ
(ｺ)　伝送速度　　：９．６ｋｂｐｓ

イ　送信部仕様

(ｱ)　周波数安定度　　：±１．５ｐｐｍ　以内
(ｲ)　占有帯域幅　　：５．８ｋＨｚ以下
(ｳ)　隣接チャネル漏洩電力　　：－５５ｄＢ以下
　　±６．２５kＨｚ離調　測定帯域幅±２．４ｋＨｚ
(ｴ)　スプリアス発射又は不要発射の強度
　ａ　帯域外領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の平均電力より
　　６０ｄＢ低い値
　ｂ　スプリアス領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の搬送波電力より
　　６０ｄＢ低い値
(ｵ)　空中線電力　　：１W以上（＋２０％、－５０％）

ウ　受信部仕様

(ｱ)　受信感度　　：スタティック感度　０ｄＢμＶ以下（BER＝１％）
(ｲ)　スプリアスレスポンス　　：５３ｄＢ以上
(ｳ)　隣接チャネル選択度　　：４２ｄＢ以上
(ｴ)　相互変調特性　　：５３ｄＢ以上

13　４００MＨｚ署活動用無線機

本装置は、消防デジタル通信系の運用開始に伴い消防部隊間及び消防隊員間で災害現場における指揮通信体制を確保する為に、消防救急無線署活系として割り当てられる陸上移動局であり、災害現場における防除作業及び人命の捜索・救助作業等の各種災害活動で運用するものである。

⑴　機　能

ア　実装可能チャネルは、１８チャネル以上を実装できること。
イ　実装チャネルの内、主チャネルとして４チャネル及び副通信系チャネルとして１チャネルを本体ロータリースイッチにて選択出来ること。
ウ　主通信系及び副通信系には任意のチャネルを登録出来ること。
エ　バッテリー交換時においても、各種メモリ等は保持できること。
オ　ロータリースイッチは、電源スイッチの機能を兼用する構造であること。
カ　スピーカマイク接続時には、無線機本体の音声入出力が「断」となる排他機能を有すること。
　ただし、送信機能は、無線機本体の音声及びスピーカマイクの両方で可能であること。

キ　充電器は据え置き型とし、専用バッテリー及びベルトクリップを無線機本体に装着した状態でも充電が可能なこと。
また、充電器のＬＥＤランプにより、充電中・充電完了の各状態が確認できること。
ク　本体表示部は災害活動時の可視性を重視し、カラー液晶（１２８×１２８ドット表示)、バックライト機能を有することとする。
ケ　バッテリーパックは、リチウムイオンバッテリーとし、容易に交換できる構造とすること。
コ　電源のオン・オフ及び主通信系の４回線は、本体のロータリースイッチにより容易に切替が可能であること。
サ　本充電器は、バッテリーパック無線機装着状態並びにバッテリーパック単体での同時充電が可能であること。
シ　誤操作による連続送信を防止できること。
ス　連続送信は、６０秒（±１０秒）で自動的に送信を停止すること。
また、解除については、再度の送信操作でリセットされること。
セ　無線機本体及びスピーカマイクに、スケルチ「断」とできるスイッチを有する構造とすること。
ソ　スケルチレベルは、８段階以上の設定ができること。
タ　イヤホンマイク機器をスピーカマイクへ接続し通話が可能なこと。
(ｱ)　イヤホンマイクは、外耳道内で伝わる微弱な音声信号を捕らえ、片方向毎の通話を可能とすること。
(ｲ)　イヤホンマイクは、耐騒音性能（高架下等）についても、通話に支障なく効果を発揮できること。
(ｳ)　イヤホンマイクは、消防隊員が空気呼吸器等の面帯マスク装着時にも、面帯マスクを取り外すことなく通話できること。

⑵　構　造
ア　携帯無線機、電池部及び空中線で構成する事。
イ　バッテリーは送信１：受信１：待ち受け１８の運用条件で１２時間以上使用できること。
ウ　装置本体にはスピーカを内蔵すると共に、外部にスピーカマイクを接続できること。
エ　無線機本体及び防水型スピーカマイクは、ＩＰＸ７（ＪＩＳ保護等級７防浸型：ＪＩＳ－Ｃ－０９２０規格以上）相当以上の耐水性能とすること。
※イヤホン、イヤホンマイク、充電器を除く。
オ　装着マウント、ベルトクリップの材質は金属製とすること。

⑶　規　格

ア　一般仕様

(ｱ)	電源電圧	：定格 ＡＣ１００Ｖ（50Hz～60Hz）±10%（充電器）
		定格 ＤＣ１２Ｖ～ＤＣ２４Ｖ ±１０％（充電器）
(ｲ)	送信周波数	：４５０ＭＨｚ～４７０ＭＨｚ
	受信周波数	：４５０ＭＨｚ～４７０ＭＨｚ
(ｳ)	無線変調方式	：可変リアクタンス方式（ＩＤＣ 付）
(ｴ)	発振方式	：ＰＬＬシンセサイザ方式

イ　送信部仕様

(ｱ)	周波数安定度	：±４．０ｐｐｍ
(ｲ)	占有帯域幅	：８．５ｋＨｚ以下
(ｳ)	隣接チャネル漏洩電力	：－６０ｄＢ以下
(ｴ)	最大周波数偏移	：±２．５ｋＨｚ以内
(ｵ)	空中線電力	：１W以下 （＋２０％、－３０％）

ウ　受信部仕様

(ｱ)	受信感度	：０ｄＢμ以下（１２ｄＢＳＩＮＡＤ）
(ｲ)	スプリアスレスポンス	：５０ｄＢ以上
(ｳ)	隣接チャネル選択度	：６０ｄＢ以上
(ｴ)	相互変調特性	：６０ｄＢ以上

エ　無線機本体寸法

(ｱ)	高さ	：１３０mm以下
(ｲ)	幅	：５５mm以下
(ｳ)	奥行	：４０mm以下

※バッテリーを無線機本体へ装着した状態、突起物を除く

オ　本体構成

項	機　器　名	数量	備　考
1	４００MHｚ署活動用携帯無線機　本体	４０	
	スピーカマイク（Ａｉｒ伝導仕様／通常仕様）	４０	装着用クリップ付 予備８個含む
	バッテリーパック	４０	予備４０個含む
	アンテナ	４０	予備８個含む
	ストラップ（肩掛け用）	４０	予備８個含む
	ストラップ（吊り下げ用）	４０	予備８個含む
	Ａｉｒ伝導イヤホンマイク：１個／イヤホン	４０	耳掛け付き 予備８個含む
	イヤホンケース	４０	予備８個含む
	装着用クリップ（無線機本体用）	４０	予備８個含む
	装着マウント	４０	予備８個含む
	充電器本体	４０	予備８個含む
	ＡＣコード（充電器用）	４０	予備８個含む
	ＤＣコード（充電器用）	４０	予備８個含む
	Ｌレンチ	４０	

14　可搬型移動局無線装置

本装置は、持ち運び可能な移動局無線装置で、指令系装置、基地局及び他の移動局と無線通信を行うものである。

また本装置はスピーカマイクを含め防水性を有していること。

⑴　機　能

ア　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線の一斉音声通信に対応可能なこと。

イ　無線機本体には自己診断機能を有しており、装置内で不具合発生時は不具合箇所と内容を液晶表示部に表示し、送信部／受信部など不具合箇所を特定できる機能を有すること。

ウ　装置内蔵のスピーカにより受信音声の出力が可能なこと。

エ　受信音量は２０段階以上で調整可能なこと。

オ　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線通信時には、基地局送信波と移動局送信波を各々の受信機で受信できること。また、基地局送信波と移動局送信波の受信音量バランス調整が可能なこと。

カ　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線の活動波では受信した消防本部コードを判定し、自消防本部以外の音声出力停止が可能なこと。ただし、共通波の場合、および活動波で応援協定として登録した消防本部コードを受信した場合は音声出力停止をしないこと。

キ　連続送信防止機能を有すること。

ク　待受け時に受信した通信統制機能（出動指令、通信規制）に対応可能なこと。

ケ　主に使用するチャネルはメモリ設定することができ、どのチャネルを使用していてもワンタッチ操作で主に使用するチャネルに切り替えることが可能なこと。

コ　手動操作にて、受信音声を録音しその内容を再生可能なこと。

サ　他移動局が送信中はその旨の表示を行い、干渉防止のためプレスしても送信できないこと。また、プレスが出来なかったことを知らせる喚起音の鳴動が可能なこと。

シ　誤操作を防止するため、チャネル操作のロックが可能なこと。

ス　盗難時の操作防止のために、電源初期投入時にはパスワード入力機能が設定可能なこと。

セ　手動チャネルスキャン機能を有し、ワンタッチ操作でその操作時に同期が確立した受信チャネルで停止することが可能なこと。

ソ　可搬型移動局無線装置はバッテリー及び充電機能を内蔵し、運用中においてもＡＣアダプタを接続して充電可能なこと。

タ　大容量電池部はバッテリー及び充電機能を内蔵し、単体でＡＣアダプタを接続して充電可能なこと。

チ　可搬型移動局無線装置と大容量電池部を接続した状態で、運用中においてもＡＣ

アダプタを接続して充電可能なこと。

ツ　運用中に大容量電池部のバッテリー残量が少なくなってきた時、充電済みの予備の大容量電池部と交換することにより、長時間の運用が可能なこと。

テ　可搬型移動局無線装置に本体と大容量電池部のバッテリー残量表示部を有し、各々３段階以上表示可能なこと。

ト　可搬型移動局無線装置と大容量電池部の各々に充電完了の表示部を有し、充電中、充電完了の状態が確認できること。

ナ　充電中に異常を検出した場合は、可搬型移動局無線装置と大容量電池部の各々でアラーム表示ができること。

ニ　基地局無線装置の障害に備え、移動局間直接通信機能を有すること。

⑵　構　造

ア　本装置は、バッテリーを内蔵し、装置前面に操作表示部、アンテナ接栓、電源入力端子を備えていること。バッテリー残量や充電状態、アラーム状態も確認できること。また、ショルダーベルトを備えることで、災害現場などでの持ち運びが可能な構造であること。

イ　操作表示部は無線機前面に備えられており、チャネル設定状態等を視認できる液晶表示部が実装されている構造であること。

ウ　本装置に内蔵スピーカを搭載すること。

エ　デジタル無線の単独使用時では、基地局からの送信波はダイバーシチ受信できる構造とすること。

オ　大規模災害時などで、本装置が長時間運用を行える大容量電池部を接続または取り外しが可能な構造であること。

カ　装置本体とスピーカマイクは、ＩＰＸ２（ＪＩＳ保護等級２防滴型：ＪＩＳ－Ｃ－０９２０規格相当）相当以上の耐水性能とすること。

⑶　規　格

ア　一般仕様

(ｱ)　外形寸法（突起物、カバーを除く）

a　可搬型無線装置本体　：約１５０㎜(H)×約２５０㎜(W)×約３３０㎜(D)以下

b　大容量電池部　：約８０㎜(H)×約２５０㎜(W)×約３３０㎜(D)以下

(ｲ)　入力電源　：ＡＣ１００Ｖ　±１０％以内

(ｳ)　実装チャネル周波数　：総合通信局との調整による。

(ｴ)　質量

a　可搬型無線装置本体　：９ｋｇ以下

b　大容量電池部　　：４ｋｇ以下（大容量電池部）

(ｵ)　連続使用可能時間　　：可搬型無線装置本体のみ　２時間以上

（フル充電時）　　大容量電池部　　４時間以上

※大容量電池部接続時　　合計６時間以上

（送信１、受信３の繰返し状態）

(ｶ)　充電温度　　：０℃～４０℃

イ　２６０ＭＨｚ帯デジタル送受信部

(ｱ)　送信出力　　：５Ｗ　＋２０％、－５０％

(ｲ)　送信周波数帯　　：２６４～２６６ＭＨｚ

(ｳ)　受信周波数帯（対基地）　：２７３～２７５ＭＨｚ

(ｴ)　受信周波数帯（対移動）　：２６４～２６６ＭＨｚ

(ｵ)　変調方式　　：π／４シフトＱＰＳＫ

(ｶ)　アクセス方式　　：ＳＣＰＣ方式

(ｷ)　通信方式　　：単信

複信（外付け共用器接続時）

(ｸ)　周波数安定度　　：±１．５ｐｐｍ

(ｹ)　占有帯域幅　　：５．８ｋＨｚ以下

(ｺ)　隣接チャネル漏洩電力　：－５５ｄＢ以下又は３２μＷ以下

±６．２５ｋＨｚ離調

測定帯域幅±２．４ｋＨｚ

(ｻ)　スプリアス発射又は不要発射の強度

a　帯域外領域　　：２．５μＷ以下又は基本周波数の平均電力より６０ｄＢ低い値

b　スプリアス領域　　：２．５μＷ以下又は基本周波数の搬送波電力より６０ｄＢ低い値

(ｼ)　受信感度　　：ＢＥＲ＝１％（スタティック）時０ｄＢμＶ以下

ＢＥＲ＝３％（フェージング）時５ｄＢμＶ以下

※ダイバーシチ無し時

(ｽ)　スプリアスレスポンス　：５３ｄＢ以上

(ｾ)　隣接チャネル選択度　　：４２ｄＢ以上

(ｿ)　相互変調特性　　：５３ｄＢ以上

15　卓上型固定移動局無線装置

本装置は、各消防署、出張所等に設置する卓上型固定移動局無線装置で、基地局無線装置を介し、指令系装置、基地局及び他の移動局と無線通信を行うものである。

また、各出張所等で、指令センターとの有線指令回線切断時に無線指令によるバック

アップが行えるものである。

⑴　機　能

ア　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線の一斉音声通信に対応可能なこと。

イ　無線機本体には自己診断機能を有しており、装置内で不具合発生時は不具合箇所と内容を液晶表示部に表示し、送信部／受信部など不具合箇所を特定できる機能を有すること。

ウ　装置内蔵のスピーカ、及び外部スピーカにより受信音声の出力が可能なこと。

エ　受信音量は２０段階以上で調整可能なこと。

オ　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線通信時には、基地局送信波と移動局送信波を各々の受信機で受信できること。また、基地局送信波と移動局送信波の受信音量バランス調整が可能なこと。

カ　２６０ＭＨｚ帯消防救急デジタル無線の活動波では受信した消防本部コードを判定し、自消防本部以外の音声出力停止が可能なこと。ただし、共通波の場合、および活動波で応援協定として登録した消防本部コードを受信した場合は音声出力停止をしないこと。

キ　連続送信防止機能を有すること。

ク　単信時には、待受け時に受信した通信統制機能（出動指令、通信規制）に対応可能なこと。

ケ　共用器を接続して複信時には通信統制機能（強制切断）に対応可能なこと。

コ　主によく使用するチャネルはメモリ設定することができ、どのチャネルを使用していてもワンタッチ操作で主によく使用するチャネルに切り替えることが可能なこと。

サ　手動操作にて、受信音声を録音しその内容を再生可能なこと。

シ　他移動局が送信中はその旨の表示を行い、干渉防止のためプレスしても送信できないこと。また、プレスが出来なかったことを知らせる喚起音の鳴動が可能なこと。

ス　誤操作を防止するため、チャネル操作のロックが可能なこと。

セ　盗難時の操作防止のために、電源初期投入時にはパスワード入力機能を有すること。

ソ　手動チャネルスキャン機能を有し、ワンタッチ操作でその操作時に同期が確立した受信チャネルで停止することが可能なこと。

タ　自動チャネルスキャン機能を有し、基地局からの受信波で同期が取れなくなった場合、自動的に設定されたチャネルグループで下り受信波のスキャンが可能なこと。

チ　共用器を接続して複信時には、同一の移動局からの通信に於いて、発信元ＩＤが不明であった場合に、基地局からの折返し波と移動局からの直接波の音声を出力することによりエコー状態になることを防止することが可能なこと。

ツ　卓上型固定移動局無線装置はバッテリー及び充電機能を内蔵し、商用電源断時に

も使用が可能なこと。

テ　卓上型固定移動局無線装置は、充電中の表示部を有すること。

ト　充電中の異常を検出した場合は、卓上型固定移動局無線装置でアラーム表示ができること。

ナ　基地局無線装置の障害に備え、移動局間直接通信機能を有すること。

ニ　署所端末装置に接続し、消防指令センター間の有線指令回線切断時に無線指令によるバックアップが可能なこと。

ヌ　デジタル無線で出動指令時または手動操作により、署所端末装置に接続しているスピーカのアンプを起動が可能なこと。

ネ　署所端末装置に接続しているスピーカのアンプ起動中に、デジタル無線で出動指令終了時または手動操作により、アンプ起動の解除が可能なこと。

ノ　ＯＤ回線にて遠隔制御器を直結し、一斉音声通信が可能なこと。

⑵　構　成

ア　本装置は、無線機、バッテリーを含めた電源部から構成され、装置前面に操作表示部、側面にはハンドセット等が掛けられる金具を備えていること。起動状態、充電中、アラーム状態も確認できること。

イ　操作表示部は無線機前面に備えられており、チャネル設定状態等を視認できる液晶表示部が実装されている構造であること。

ウ　本装置に内蔵スピーカを搭載すること。また、外部スピーカを接続できること。

エ　デジタル無線では、基地局からの送信波はダイバーシチ受信できる構造とすること。

⑶　規　格

ア　一般仕様

(ｱ)　外形寸法

a　卓上型無線装置本体　：約２３０㎜(H)×約２３０㎜(W)×約３６０㎜(D)以下
※突起物、共用器は除く

b　空中線共用器　：約５０㎜(H)×約１５０㎜(W)×約１００㎜(D)以下
※突起物を除く

(ｲ)　電源電圧　：ＡＣ１００Ｖ　±１０％以内

(ｳ)　消費電力　：１１０W以下

(ｴ)　実装チャネル周波数　：総合通信局との調整による。

(ｵ)　質量　：２０ｋｇ以下

(ｶ)　連続使用可能時間　　：７時間以上（送信１、受信１、待受８ の繰返し状態）

(ｷ)　充電温度　　：０℃～４０℃

イ　２６０MHｚ帯デジタル送受信部

(ｱ)　送信出力　　：５Ｗ　（＋２０％、－５０％）

(ｲ)　送信周波数帯　　：２６４～２６６MHｚ

(ｳ)　受信周波数帯（対基地）　：２７３～２７５MHｚ

(ｴ)　受信周波数帯（対移動）　：２６４～２６６MHｚ

(ｵ)　変調方式　　：π／４シフトＱＰＳＫ

(ｶ)　通信方式　　：単信
複信（共用器接続時）

(ｷ)　アクセス方式　　：ＳＣＰＣ方式

(ｸ)　周波数安定度　　：±１．５ｐｐｍ

(ｹ)　占有帯域幅　　：５．８ｋＨｚ以下

(ｺ)　隣接チャネル漏洩電力　：－５５ｄＢ以下又は３２μW以下
±６．２５ｋＨｚ離調
測定帯域幅±２．４ｋＨｚ

(ｻ)　スプリアス発射又は不要発射の強度

a　帯域外領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の平均電力より６０ｄＢ低い値

b　スプリアス領域　　：２．５μW以下又は基本周波数の搬送波電力より６０ｄＢ低い値

(ｼ)　受信感度　　：ＢＥＲ＝１％（スタティック）時０ｄＢμＶ以下
ＢＥＲ＝３％（フェージング）時５ｄＢμＶ以下
※ダイバーシチ無し時

(ｽ)　スプリアスレスポンス　：５３ｄＢ以上

(ｾ)　隣接チャネル選択度　　：４２ｄＢ以上

(ｿ)　相互変調特性　　：５３ｄＢ以上

16　収容架

本装置は、ネットワーク系装置等の収容を行うものであり、耐震構造とする。

⑴　構　造

ア　材　　質　　：スチール製

イ　外形寸法　　：約２，１００㎜(H)×６００㎜(W)×６００㎜(D)以下
（１９インチラックタイプ、寸法は参考）

ウ　その他　　：前面扉を有する事

⑵　規　格

ＥＩＡ規格

17　Ｌ３スイッチ

本装置は、局内の冗長化とスイッチング、帯域制御及び優先制御におけるカラーリングを実施する。

⑴　機　能

ア　オートネゴシエーション機能により半二重、全二重の自動設定が可能なこと。

イ　ルーティング　　：スタティック、ＲＩＰ／ＲＩＰｖ２、ＯＳＰＦ及び経路監視機能（ベンダ独自可）を有すること。

ウ　優先制御　　：４段階以上の優先制御（ＱｏＳ）が可能なこと。

エ　ＶＬＡＮ　　：ＩＥＥＥ８０２．１ｑ準拠

オ　フィルタリング　　：ＩＰアドレス、ＴＣＰ／ＵＤＰポート番号でフィルタリング可能なこと。

カ　冗長機能　　：ＶＲＲＰ、電源冗長（外部システム使用可）機能相当を有していること及びＳＴＰ（ＩＥＥＥ８０２．１ｗ)、ＭＳＴＰ（ＩＥＥＥ８０２．１ｓ）機能相当を有していること。

キ　ミラーポートの設定が可能なこと。

ク　ネットワーク管理　　：Ｐｉｎｇ、ＭＩＢ－２等をサポートしていること。

⑵　構　造

本装置は１９インチラックに実装可能な構造とする。

⑶　規　格

ア　入力電源　　：ＡＣ１００Ｖ±１０％以内
５０／６０Ｈｚ又はＤＣ－４８Ｖ±１０％以内

イ　環境条件

(ｱ)　温 度　　：０℃～４０℃

(ｲ)　湿 度　　：８５％以下（３５℃、結露なきこと）

ウ　インタフェース

１０／１００ＢＡＳＥ－ＴＸ　２４ポート以上（１台当り）

18　Ｌ２スイッチ

本装置は、無線回線制御装置、基地局無線装置及びその他の消防システムを収容する。また必要に応じて収容するシステムをＶＬＡＮで分割できること。

⑴　機　能

ア　オートネゴシエーション機能により半二重、全二重の自動設定が可能なこと。

イ　ルーティング　　：スタティックをサポートしていること。（管理用）

ウ　ＶＬＡＮ　　：ＩＥＥＥ８０２．１ｑ準拠

エ　フィルタリング　　：ＭＡＣアドレスでフィルタリング可能なこと。

オ　冗長機能　　：ＲＳＴＰ（ＩＥＥＥ８０２．１ｗ）、ＭＳＴＰ（ＩＥＥＥ８０２．１ｓ）電源冗長（外部システム使用可）機能相当を有していること。

カ　ミラーポートの設定が可能なこと。

キ　ネットワーク管理　　：Ｐｉｎｇ、ＭＩＢ－２等をサポートしていること。

⑵　構　造

本装置は１９インチラックに実装可能な構造とする。

⑶　規　格

ア　入力電源　　：ＡＣ１００Ｖ±１０％以内
５０／６０Ｈｚ又はＤＣ－４８Ｖ±１０％以内

イ　環境条件

(ｱ)　温 度　　：０℃～４０℃

(ｲ)　湿 度　　：８５％以下（３５℃、結露なきこと）

ウ　インタフェース
１０／１００ＢＡＳＥ－ＴＸ　２４ポート以上（１台当り）

19　ルーター

本装置は、Ｅｔｈｅｒｎｅｔインタフェースを有する各種回線（マイクロ多重無線回線、電気通信事業者回線、衛星回線等）を収容する。また、ルート選択（経路制御）機能、ＱｏＳ（帯域制御、優先制御）機能を有し収容するトラフィックの特性に応じたＩＰネットワーク上のサービスを提供する。

⑴　機　能

ア　ルーティング　　：スタティック、ＲＩＰ／ＲＩＰｖ２、ＯＳＰＦ及び経路監視機能（ベンダ独自可）を有すること。

イ　帯域制御　　：収容回線の帯域に合わせたトラフィックシェーピングが可能なこと。

ウ　優先制御　　：４段階以上の優先制御（ＱｏＳ）が可能なこと。ＤＳＣＰ値を任意に書き換え可能なこと。
エ　ＶＬＡＮ　　：ＩＥＥＥ８０２．１ｑ準拠
オ　フィルタリング　　：ＩＰアドレス、ＴＣＰ／ＵＤＰポート番号でフィルタリング可能なこと。
カ　冗長機能　　：ＶＲＲＰ、電源冗長（外部システム使用可）機能相当を有していること。
キ　ネットワーク管理　　：Ｐｉｎｇ、ＭＩＢ－２等をサポートしていること。

⑵　構　造
本装置は１９インチラックに実装可能な構造とする。（棚収容可）

⑶　規　格
ア　入力電源　　：ＡＣ１００Ｖ±１０％以内
５０／６０Ｈｚ又はＤＣ－４８Ｖ±１０％以内
イ　環境条件
(ｱ)　温 度　　：０℃～４０℃
(ｲ)　湿 度　　：８５％以下（３５℃、結露なきこと）
ウ　インタフェース
１０／１００ＢＡＳＥ－ＴＸ　３ポート以上（１台当り）

20　ＶｏＩＰコンバータ（ＯＤ変換用）
本装置は指令センターに設置され、ＯＤインタフェース装置をＶｏＩＰインタフェースへ変換しＩＰネットワーク上で接続できるものとする。
⑴　機　能
ア　ネットワーク障害時に音声パスが切断された場合、障害が復旧次第自動的にパスの再接続がおこなえること。
イ　障害の発生状況は装置前面のＬＥＤ表示で監視できること。

⑵　規　格
ア　外形寸法　　：約４５㎜(H)×約２００㎜(W)×約２４０㎜(D)以下
イ　質量　　：１ｋｇ以下
ウ　入力電源　　：ＡＣ１００Ｖ±１０％以内　５０／６０Ｈｚ±3Hz
エ　環境条件
(ｱ)　温　度　　：０℃～４０℃
(ｲ)　湿　度　　：２０～８０％（３５℃、結露なきこと）

オ　インタフェース

(ｱ)　ＬＡＮ回線側

a　インタフェース　　：Ｅｔｈｅｒｎｅｔ

b　通信速度　　：１０ＢＡＳＥ－Ｔ／１００ＢＡＳＥ－ＴＸ

c　ポート数　　：１

(ｲ)　端末回線側

a　インタフェース　　：ＯＤトランクインタフェース（音声 4W＋SS/SR）

b　ポート数　　：４

21　ＩＰコンバータ（制御用）

本装置は消防本部又は中継局に設置され、付帯設備等の監視接点情報をＩＰインタフェースへ変換しＩＰネットワーク上で接続できるものとする。

⑴　機　能

管理監視制御卓から無線回線制御装置とＩＰネットワークを介して接続され、接点入出力にて付帯設備等を監視・制御することが可能なこと。

⑵　規　格

ア　外形寸法　　：約５０㎜(H)×約４３０㎜(W)×約３３０㎜(D)以下

イ　質量　　：５Ｋｇ以下

ウ　入力電源　　：ＡＣ１００Ｖ±１０％以内　５０／６０Ｈｚ

エ　環境条件

(ｱ)　温　度　　：０℃～４０℃

(ｲ)　湿　度　　：２０～８０％（３５℃、結露なきこと）

オ　インタフェース

(ｱ)　ＬＡＮ回線側

a　通信速度　　：１０ＢＡＳＥ－Ｔ／１００ＢＡＳＥ－ＴＸ

b　ポート数　　：１

(ｲ)　付帯設備側

a　入力　　：無電圧接点

b　出力　　：リレー接点

22　直流電源装置

本装置は、直流電源対応装置に安定した直流電力を供給する装置であり、商用電源等の停電時において無瞬断で蓄電池から電力を供給可能なものとする。

⑴　機　能

ア　整流装置は、複数台の整流ユニットにより構成し、整流ユニットが１台故障した場合においても全負荷に電力供給可能なものとすること。

イ　蓄電池は、制御弁式据置鉛蓄電池（長寿命ＭＳＥと同等品）とすること。

ウ　表示灯は、盤前面の見やすい位置に取り付けること。

エ　出力電圧、出力電流、温度等の装置異常及び入力電圧等の外部要因による異常が生じた場合の保護回路を設けること。

オ　本装置は、整流ユニット並列運転とし、乱調を発生しないものとすること。

カ　警報状況等（無電圧接点）を送出する機能を有すること。

⑵　規　格

ア　入力電圧　　：ＡＣ３φ２００Ｖ±１０％以内（６０Ｈｚ）

イ　力　率　　：７０％以上

ウ　負荷側電圧　　：ＤＣ－４８Ｖ±１０％以内

エ　定格出力容量　　：負荷側の最繁時の消費電流を供給できること

オ　蓄電池容量　　：停電時に８時間以上の補償が可能な容量であること。

カ　環境条件　　：温度　－１０～４０℃

湿度　８５％以下（３５℃、結露なきこと）

23　非常用発動発電機

本装置は、商用電源が停電した場合に、直流電源設備等の入力電源を供給する装置である。

⑴　機　能

ア　自動／手動で容易に始動できること。

イ　過負荷から装置を保護する機能を有していること。

ウ　異常を自動的に検知し、エンジンを停止させる機能を有していること。

エ　異常時はランプ及びブザー等で表示し、外部機器への出力端子を持つこと。

オ　商用電源復旧を検知し、自動的にエンジンを停止する機能を有すること。

カ　定格負荷で２４時間以上連続運転可能であること。

⑵　構　造

ア　屋外に設置可能な構造であること。

イ　エンジンには空気の汚染対策が施されていること。

ウ　保守点検及び清掃が容易な構造であること。

⑶　規　格

ア　周波数　　：６０Ｈｚ

イ　相　数　　：３相３線式
ウ　電　圧　　：交流２００Ｖ
エ　発電機容量　　：１５ＫＶＡ以上
オ　原動機　　：ディーゼル機関（軽油）
カ　燃料タンク　　：２４時間連続運転可能な容量であること
キ　冷却方式　　：ラジエータ方式又は空冷方式
ク　始動時間　　：停電より負荷投入まで６０秒以内
ケ　騒音値　　：本体より１ｍにて平均値　８５ｄＢ
コ　環境条件　　：温度　５～５０℃
（５℃以下の場合、ラジエータ等の凍結防止を図ること）
高度　３００ｍ以下

24　耐雷トランス

本装置は、交流電源側より侵入する誘導雷サージ、開閉サージ、異常電圧などから無線通信機器を保護する保安装置である。

⑴　機　能

線路、接地間の異常電圧から機器を保護できること。

⑵　構　造

ア　接線接続部は、容易に触れないよう保護があること。
イ　固定できること。

⑶　規　格

ア　入力電圧　　：２００Ｖ±１０％
イ　出力電圧　　：２００Ｖ±１０％
ウ　相　数　　：三相
エ　容　量　　：１５ＫＶＡ
２０ＫＶＡ
オ　定格周波数　　：６０Ｈｚ
カ　絶縁抵抗　　：ＤＣ５００Ｖメガにて１００ＭΩ以上
キ　耐電圧　　：ＡＣ１０ＫＶ　１分間
インパルス（１．２／５０μｓ）３０ＫＶ
ク　環境条件　　：温度　－５～４０℃
湿度　８５％以下（３５℃、結露なきこと）
ケ　保護性能　　：１／１０００以下（サージ以降率）

第４章　工事仕様

1　適用範囲

本仕様書は「本工事」の据付、配線、調整等に適用するものである。工事の施工にあたってはすべて監督員の承諾を得た上で行う。

2　一般事項

⑴　工事施工の原則

工事は、単体各機器を本仕様書及び関連諸規定、基準の定める事項を十分な経験を持った専門技術者により施工し、設備として優れた総合的機能を長期間安定して発揮させるものとする。

⑵　施工計画

ア　施工計画は施工の手順、工程、工法、安全対策その他工事施工の全般的計画であるから、監督員との打ち合わせ、現地調査、関連業者との連絡など十分行って施工計画書を作成し、契約後速やかに監督員に提出するものとする。なお、重要な変更が生じた場合は、変更施工計画書を提出しなければならない。

イ　受注者は、発注者の指定した工法等について代案を申しでることができる。

ウ　施工上必要な機械、材料等は貸与又は支給されるもの以外は、すべて受注者の負担とする。

⑶　施工管理

ア　施工管理は施工計画に基づき、工期内に完全な竣工ができるよう行わなければならない。

イ　工事施工に関わる法令、法規等を遵守し、円滑な進捗を図るものとする。

ウ　工事施工に必要な関係官庁等に対する手続きは、速やかに行うものとする。

エ　工事施工中に監督員と行った主要な協議事項等は、議事録として残す。

⑷　施工内容の変更

ア　発注者による変更は変更部分の金額について、双方協議により定めるものとする。

イ　受注者の都合による変更はあらかじめその内容理由を明らかにし、監督員に申し出るものとし、双方協議により定めるものとする。

ウ　仕様書に指定又は指示された内容が施工困難な場合はその理由、変更内容を申し出、協議するものとする。

3　工事施工

⑴　施工範囲

本仕様に定める施工範囲は以下の通りとする。

ア　製造、納入機器の据付工事及び既設機器の移設

イ　納入機器の電源線、接地線等の配線接続

ウ　機器相互間のケーブル敷設

エ　工事調整試験及び上記各項目の関連

⑵　工法

工事に際しては、住民の生命財産を守る重要な消防通信業務の円滑にはかるように十分配慮して施工すること。

本仕様書に記載のない事項は、監督員と協議して施工すること。

施工は、事前に施工計画書、施工図等により承諾を得た後に着手する。

⑶　保護及び危険防止

本工事に際しては、建物、既設機器及び配線等に損傷を与えないよう適切な保護及び養生を行う。万一、損傷を与えた場合は、監督員の指示に従って速やかに復旧させる。

施工に際し、危険のおそれがある箇所には、作業員が安全に就業できるよう適切な危険防止設備を設ける。万一事故が発生した場合は、速やかに適切な応急処置を行うとともに、直ちに監督員に報告し指示を受けること。なお、この処置については受注者の責任において処理を行う。

⑷　現地調査等

受注者は契約後、必要時に応じて履行場所の現地調査を行う。

⑸　仮設及び移設

施工に際して、既設設備が配置上支障となる場合は、監督員と協議の上、適当な場所に仮設、又は移設をすること。

⑹　屋内工事

機器、装置等の床部、壁等への固定は、転倒防止のため原則としてアンカーボルト等により堅固に固定するとともに、必要に応じて上部を鉄製金具等で固定すること。

施工に際し、騒音及び振動等の発生が予想される場合は、あらかじめ監督員に申し出てその承諾を得ること。

⑺　屋外工事

施工に際し、配管、配線、工事の範囲及び方法については、あらかじめ施工図等により監督員の承諾を得て行うこと。

空中線取り付け等の高所作業は、適切な危険防止策をとり、安全管理のうえ実施すること。

⑻　機器据付

機器の据え付けに際しては、監督員の承諾を得ること。機器の床据え付け時には架台等を使用し、機器の損傷等を防ぐよう配慮する。

⑼　配線

配線に際しては、ケーブル間の誘導障害等を受けないよう配慮すること。

屋外の接栓接続部は振動、温度差等による接触不良や漏水による影響が無いよう防水処理をすること。

建物内への引き込みは、防水処理及び水切りを十分に配慮して行うこと。

各種ケーブルの端末部及びケーブルが混在する場所には、端子名、用途を記した銘板を付けること。

⑽　調整

装置の取り付け後、装置単体での調整を行った後に、システムの総合的な試験、調整を行い、本仕様書に定める機能を満足させること。

試験電波発射時において、総務省総合通信局等の指導のもとに空中線の調整等の実施を行うこと。

⑾　申請書類

以下の申請書類を受注者にて作成支援し、監督員の指示する期日までに提出すること。

ア　電波法に基づく免許申請書類（登録点検業務含む。）

イ　その他、履行場所における据付調整作業の実施に必要な書類

⑿　撤去等

既設無線装置、電源装置、不要配線材料等を撤去すること。なお、撤去に際しては監督員の指示を受けること。

撤去後の穴や壁等の剥離箇所は、補修を行うこと。

⒀　作業時間

作業時間については、作業開始及び終了時に監督員に連絡する。なお、この時間帯以外で作業する場合は、事前に監督員の承諾を得る。作業終了時は、作業場所及びその周辺の整理整頓、清掃を行う。

⒁　工事写真

施工時完成写真、及び施工後形状が変わるか、又は内容が施工後に視認できなくなる箇所(名称、寸法等が確認できること）を撮影する。

4　安全

⑴　基本事項

施工にあたって労働安全衛生法等関係諸法規を遵守し、安全の確保に万全の対策を講じて、受注者の責任をもって行うものとする。

⑵　安全体制

ア　安全確保のため安全責任者及び作業現場毎の安全責任者を設け、連絡会議等を行い、緊急時の措置など安全体制（組織）を確立しなければならない。

イ　安全責任者は安全のための守則、方法など具体的な対策を定めこれを推進するものとする。

ウ　安全衛生責任者はそれぞれ作業主任者等の氏名を明らかにし、これを作業員の見やすい場所に掲示しておくものとする。

⑶　安全管理

ア　施工用機械は、日常点検、定期点検等を着実におこない、仮設設備は、材料、構造などを十分点検し事故防止に努めるものとする。

イ　高所作業、電気作業、その他作業に危険を伴う場合は、それぞれ適合した防護措置を講ずるものとする。

ウ　火気の取り扱い及び使用場所に留意するとともに、必要な消火器類を配備しておくこと。

エ　施工場所の状況に応じて交通整理員を配置し車両運転中の事故、作業の種類、場所等による交通阻害、車両の侵入防止等に努めること。

オ　電気、ガス、水道等の施設に近接し施工をおこなう場合は、あらかじめ当該施設管理者と打ち合わせ、必要であればその立会を求めその指導を得て行うものとする。

カ　作業員の保健、衛生に留意するとともに、工事現場内の整理整頓をはかるなど、作業環境の整備に努めること。

第５章　報告等

１　報告及び検査等の実施

受注者は、必要に応じて適宜報告を行うほか、必要に応じ、各種検査を行なうものとする。また、受注者は、消防本部の運用に当たり、消防職員に対して研修・訓練を行うこと。

なお、検査及び研修・訓練に当たっては、発注者の承認を得て実施すること。

２　提出書類等

提出する書類の用紙サイズはＡ４又はＡ３サイズを基本とし、提出部数は別途指示する。

⑴　契約締結後に提出する書類

施工着手届

ア　全体工程表

イ　体制表

⑵　製造着手前に提出する書類

機器承諾願

ア　機器承諾図

イ　機器構成品表

⑶　据付、調整工事前に提出する書類

施工計画書

ア　施工体制表

イ　工程表

ウ　施工図

エ　作業届

オ　その他、作業に際し必要な書類

⑷　完了に伴い提出する書類

完成図書

ア　竣工図

イ　機器完成図

ウ　施工記録写真

エ　完了検査成績書
オ　取扱説明書

⑸　操作訓練に使用する書類
操作マニュアル

⑹　随時提出する書類
ア　打ち合わせ議事録
イ　協議書
ウ　その他、発注者から指示のあった書類